

Une analyse de la performance des CLSC au Québec Measuring the Performance of Local Health Clinics (CLSC)

Pierre-Yves Crémieux, Denis Gadbois et Pierre Ouellette

Volume 74, numéro 2, juin 1998

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/602255ar>
DOI : <https://doi.org/10.7202/602255ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)
1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Crémieux, P.-Y., Gadbois, D. & Ouellette, P. (1998). Une analyse de la performance des CLSC au Québec. *L'Actualité économique*, 74(2), 157–181. <https://doi.org/10.7202/602255ar>

Résumé de l'article

Depuis quinze ans, on assiste à un effort considérable de mesure de la performance des hôpitaux. Cet effort ne s'est pourtant pas étendu aux autres types d'établissements de santé dont l'importance se trouve pourtant accrue par les transformations du réseau de santé suite aux difficultés budgétaires au Québec comme ailleurs.

En particulier, les CLSC dont l'enveloppe budgétaire atteint 700 millions de dollars n'ont jamais fait l'objet d'une évaluation de performance. À partir des données d'un échantillon d'établissements provenant du Ministère de la santé et des services sociaux, nous proposons une méthode d'évaluation systématique de la performance des CLSC et offrons une première évaluation tant de la structure du réseau des CLSC que de la performance individuelle de chacun des établissements de l'échantillon. Nous trouvons que des économies substantielles pourraient être réalisées suite à la mise en place de mécanismes incitatifs dans l'allocation budgétaire entre établissements.

UNE ANALYSE DE LA PERFORMANCE DES CLSC AU QUÉBEC*

Pierre-Yves CRÉMIEUX

*Département des sciences économiques
Université du Québec à Montréal*

Denis GADBOIS

CLSC Jardins du Québec

Pierre OUELLETTE

*Département des sciences économiques
Université du Québec à Montréal*

RÉSUMÉ – Depuis quinze ans, on assiste à un effort considérable de mesure de la performance des hôpitaux. Cet effort ne s'est pourtant pas étendu aux autres types d'établissements de santé dont l'importance se trouve pourtant accrue par les transformations du réseau de santé suite aux difficultés budgétaires au Québec comme ailleurs.

En particulier, les CLSC dont l'enveloppe budgétaire atteint 700 millions de dollars n'ont jamais fait l'objet d'une évaluation de performance. À partir des données d'un échantillon d'établissements provenant du Ministère de la santé et des services sociaux, nous proposons une méthode d'évaluation systématique de la performance des CLSC et offrons une première évaluation tant de la structure du réseau des CLSC que de la performance individuelle de chacun des établissements de l'échantillon. Nous trouvons que des économies substantielles pourraient être réalisées suite à la mise en place de mécanismes incitatifs dans l'allocation budgétaire entre établissements.

ABSTRACT – *Measuring the Performance of Local Health Clinics (CLSC).* For the last fifteen years, a considerable effort has been made to better measure hospital performance. This effort, however, has not extended to other types of health care facilities which play a growing role following the transformation of the health care system triggered by budgetary constraints in Québec and elsewhere.

Specifically, the performance of local health clinics (CLSC) has never been evaluated despite a budget reaching 700 million dollars. Based on data available from the Québec Ministry of Health and Social Services for a sample of facilities, we perform the first

* Nous remercions le Ministère de la santé et des services sociaux pour la transmission des données et le support technique.

evaluation of the network structure and individual establishment performances. We find that substantial savings could result from establishing incentive mechanisms in the inter-establishment budget allocation.

INTRODUCTION

Dans les années 1960 et 1970, le gouvernement du Québec a créé, à partir d'un noyau issu principalement des communautés religieuses, un réseau de santé constitué entre autres, des centres hospitaliers de courte durée et de longue durée, des centres d'hébergement et de réhabilitation et des centres locaux de soins communautaires (CLSC). Le développement d'infrastructure de santé étant au centre de la politique gouvernementale de la province, on a assisté à une croissance rapide du réseau de santé tant que le gouvernement en avait la capacité financière. Cette croissance s'est accompagnée de certains heurts qui ont conduit à une remise en question du système au début des années quatre-vingt. La Commission d'enquête sur les services de santé et les services sociaux (Gouvernement du Québec, 1988) — mieux connue sous le nom de Commission Rochon, du nom de son président — notait certains dysfonctionnements du système socio-sanitaire. La volonté du gouvernement de corriger ces problèmes a donc coïncidé avec une réduction des ressources financières. L'apparition de contraintes financières importantes a conduit à une consolidation du réseau dès la fin des années 1980 qui s'est rapidement transformée en une remise en question de tout le réseau lorsque les difficultés budgétaires de l'État sont devenues prépondérantes.

Cette remise en question a conduit au virage ambulatoire des années 1990 dont le but avoué est au moins en partie de réduire la lourdeur du système en évitant une réduction dramatique du niveau des services. Ce « virage » est en fait un ensemble de mesures allant de la fermeture d'hôpitaux de soins de courte durée au changement de vocation (d'hôpital de soins de courte durée en hôpital de soins de longue durée ou en centres de soins ambulatoires) en passant par la chirurgie d'un jour, la réduction des durées de séjour et l'importance accrue des CLSC comme dispensateurs de services de santé de première ligne peu onéreux et de soins à domicile.

Malgré le contexte de compressions budgétaires, le rôle et l'importance des CLSC ont connu une croissance remarquable depuis le début des années 1980 comme le montre le tableau 1.

Malgré cette importance accrue, alors que les études sur les hôpitaux sont courantes ici comme ailleurs, peu d'études existent sur les CLSC. On ne sait donc à peu près rien sur le niveau des services offerts par les CLSC ou l'efficacité avec laquelle ces services sont fournis. Pourtant, dès 1992, le Ministère de la santé insistait sur l'importance d'améliorer l'efficacité et l'efficience tant sur le plan de l'ensemble du système que sur le plan régional ou des établissements (Ministère de la santé et des services sociaux, 1992). Cette responsabilité a été laissée à chacune des régions régionales qui ne peuvent, sans évaluation de performance, identifier les CLSC les plus performants ou déterminer s'il est avantageux de les

TABLEAU 1

DÉPENSES DU GOUVERNEMENT PAR HABITANT EN DOLLARS CONSTANTS DE 1986

	Dépenses totales du gouvernement	Dépenses de programmes	Mission sociale	Santé et services sociaux	Prévention et amélioration (CLSC à 90 %)
1975	3 017	2 889	1 173	940	51
1985	4 016	3 593	1 615	1 168	62
1995	4 515	3 869	1 897	1 370	91
Taux de croissance annuels moyens					
1975-1985	2,9	2,2	3,3	2,2	1,9
1985-1995	1,2	0,7	1,6	1,6	3,9

NOTE : Les dépenses de programmes comprennent toutes les dépenses du gouvernement sauf le service de la dette. Ces programmes sont divisés en quatre missions dont la mission sociale qui elle-même est divisée en domaines dont le plus important est la santé et les services sociaux. Enfin, dans ce domaine, on retrouve le secteur prévention et amélioration dans lequel les CLSC comptent pour 90 % des dépenses.

SOURCE : Québec, Ministère des finances, Ministère des affaires sociales, Ministère de la santé et des services sociaux et Statistique Canada.

regrouper ou de réduire leur gamme de services. Il est entendu qu'un indicateur de la performance ne doit pas être le seul critère pour la prise de décision, mais il doit au moins être considéré.

En particulier, on ignore tout de la taille optimale d'un CLSC, du degré de capitalisation désirable, de la diversité des services à offrir, du rôle des médecins et surtout de l'efficacité des établissements dans leur ensemble. Cette lacune provient de la difficulté qu'il y a à définir ce que fait un CLSC et, une fois ce rôle bien défini, à mesurer adéquatement et uniformément entre établissements les services rendus.

L'évaluation du rôle des CLSC exige la mise en place d'une banque de données mesurant à la fois les ressources utilisées et les services fournis. C'est l'objet de la première section de ce travail avec comme contrainte que nous ne pouvons construire la base de données qu'à partir de l'information existante. Il faut ensuite mettre au point une méthodologie permettant d'évaluer la performance des établissements en terme de production à coût minimum. C'est ce que nous faisons avant de présenter les résultats obtenus. Il s'agit donc de la première étude systématique de la performance des CLSC du Québec à partir de méthodes basées sur

la théorie économique qui permettent à la fois l'évaluation des établissements les uns par rapport aux autres, mais aussi l'évaluation de la structure du réseau d'établissements. Cette évaluation est faite tout en testant la validité de la méthode employée par un test des propriétés de la fonction de coût utilisée.

L'approche économique proposée ici a ses limites. En particulier, il ne s'agit pas d'une analyse du fonctionnement interne des CLSC. En quelque sorte, nous regardons les CLSC de l'extérieur. Puisque les CLSC utilisent des ressources pour produire des outputs, il est possible de mesurer l'efficacité relative avec laquelle les CLSC procèdent à cette transformation¹. Cette approche peut être perçue comme une première étape dans l'évaluation de tout type d'établissements, CLSC ou autres. Il est nécessaire, après identification des inefficacités, d'en étudier les causes qui peuvent aller d'une mauvaise administration à une inéquité dans la répartition des ressources en passant par une simple erreur de mesure malheureusement possible dans ce type d'étude. Cependant, une telle étude permet de mesurer les gains potentiels d'une seconde étape relevant de l'étude de cas, plus coûteuse et plus longue. Elle permet aussi de cibler les établissements les plus susceptibles de bénéficier d'une évaluation administrative exhaustive. L'alternative consiste à étudier annuellement chacun des CLSC. Les coûts et les délais rattachés à une telle démarche la rendent impossible d'autant plus qu'il est extrêmement difficile de comparer les établissements entre eux sur la base d'études de cas. Une étude globale, telle que proposée ici, suivie d'analyses plus ciblées semble donc nécessaire pour permettre de corriger les éventuelles lacunes de certains établissements

1. DONNÉES

La réalisation d'une étude de la performance et de la technologie des CLSC requiert des données sur chacune des ressources utilisées et sur chacun des extrants produits. Dans le cas des CLSC, ces ressources comprennent la main-d'œuvre, les bâtiments, les équipements, les médecins et les matériels d'entretien et de fonctionnement. Les extrants se divisent en quatre grandes catégories, soit les soins à domicile, les services de santé de première ligne, les services sociaux de première ligne et les services diagnostiques et thérapeutiques (voir tableau 4 en annexe).

Les données nécessaires à l'étude proviennent des rapports financiers annuels (AS-471) de tous les CLSC pour la période de 1983-84 à 1990-91, des fichiers de la Régie de l'assurance-maladie du Québec sur les actes médicaux et la rémunération des médecins et de diverses sources telles que Statistique Canada (indices de prix) ou les baux de certains établissements. L'évaluation des données nous a

1. Malinvaud (1977) soulignait que l'économique a pour but non pas la gestion des entreprises, mais plutôt la théorie des prix et de l'allocation des ressources.

obligés à restreindre le nombre d'établissements et d'années. Nous ne remontons pas en amont des années 1983-84 en raison du peu d'uniformité des données qui précèdent. Après 1990-91 les définitions des unités de mesures retenues (extrants) ont été modifiées ce qui rendait l'exercice d'uniformisation extrêmement difficile. Le nombre de CLSC est limité à 39 sur les quelque 150 établissements en raison du manque d'uniformité apparent entre les extrants et du manque de données complètes pour l'ensemble des centres d'activités des autres établissements. Le nombre d'observations pour l'estimation s'élève donc à 280. Il s'agit donc d'un panel incomplet, 32 données étant manquantes en début de périodes pour certains CLSC. Naturellement, les conclusions que nous tirerons de nos résultats ne valent que pour cet échantillon de 39 CLSC.

1.1 *Dépenses de fonctionnement*

Les coûts de fonctionnement ne concernent que les activités principales directement liées à la mission des CLSC et pour lesquelles les budgets sont octroyés par le ministère. De ces budgets, on déduit les dépenses de transfert des frais généraux applicables aux activités accessoires sur lesquelles les dirigeants ne sont pas évalués et qui doivent s'autofinancer (c'est-à-dire recherche, projets pilotes, santé au travail, etc.). Nous avons également déduit les dépenses de loyer de base et les taxes des établissements locataires puisque ces dépenses sont reliées aux bâtiments qui sont des intrants quasi fixes considérés séparément.

1.2 *Intrants variables*

La somme des coûts des intrants variables constitue les dépenses de fonctionnement. Ils sont divisés en quatre catégories : les dépenses de main-d'œuvre en services directs à la population, les autres dépenses de main-d'œuvre, les dépenses d'entretien et de fonctionnement des installations et enfin les autres dépenses. Pour chacun de ces intrants nous avons obtenu un indice de prix et de quantité.

Les dépenses de main-d'œuvre sont divisées en deux parties. Tout d'abord, il y a celles pour lesquelles des extrants existent (voir en annexe le tableau 4). Les coûts de main-d'œuvre comprennent les avantages sociaux particuliers (c'est-à-dire assurance-salaire, congés parentaux, etc.). Les heures réellement travaillées servent d'indice de quantité. Il y a aussi les dépenses de main-d'œuvre correspondant aux centres d'activités n'offrant pas des services directs tels que l'administration, le soutien clérical et l'entretien des installations.

Les dépenses d'entretien et de fonctionnement des installations présentent un obstacle particulier lié aux idiosyncrasies des établissements puisque certains CLSC sont propriétaires alors que d'autres sont locataires. Il a donc fallu évaluer les dépenses de fonctionnement implicites des CLSC locataires dont les dépenses d'entretien sont incluses dans le bail. À l'aide de baux d'une quinzaine d'établissements pour une année, nous avons estimé un pourcentage des dépenses des baux attribuable au loyer de base, aux travaux d'aménagement et aux taxes que

l'on a déduit des dépenses de loyer. Le solde constitue ce qui devrait normalement être attribué aux dépenses de fonctionnement. Enfin, nous avons calculé un indice de prix pondéré à partir de diverses composantes des dépenses fournies par le ministère pour une année. Les indices de prix de chacune des dépenses proviennent de Statistique Canada. Le transfert des frais généraux aux activités accessoires est déduit des dépenses d'entretien et de fonctionnement des installations.

Les autres dépenses sont obtenues en déduisant, des dépenses totales, le total des coûts des autres intrants. Il s'agit principalement des dépenses en fournitures médicales, en frais de déplacements, en services achetés et en frais de services administratifs ainsi que de dépenses diverses et variées. En raison du manque d'information sur la composition de ces dépenses, nous utilisons le dégonfleur de la demande intérieure de Cansim comme indice de prix qui agit en tant qu'indice de prix représentatif d'un ensemble de biens de nature très diversifiée.

1.3 *Intrants quasi fixes*

Les intrants quasi fixes se divisent en trois catégories distinctes : les médecins, les bâtiments et les équipements. Le nombre de médecins (dont la rémunération n'est pas comptabilisée par les CLSC car elle provient de la RAMQ) équivalent-temps-complet est obtenu à partir des registres de la RAMQ sur les actes médicaux et la rémunération. Nous retrouvons dans les CLSC les modes de rémunération à l'acte, à salaires et à vacation. Les deux derniers ayant comme unité le nombre d'heures, nous avons converti les actes en heures à partir du taux horaire moyen de chacun des établissements pour obtenir le nombre d'heures équivalent-temps-complet. Nous divisons ensuite le total des heures médecins par 1 827 heures, ce dernier chiffre représentant le nombre d'heures annuel d'un médecin à temps complet.

L'unité utilisée pour mesurer le capital bâtiment est le mètre carré. Cette information est obtenue à partir des données associées au centre d'activité entretien. Dans certains cas, cette donnée a dû être validée directement auprès de l'établissement.

Comme il n'existe pas de mesure directe de la quantité d'équipement présente dans un établissement, nous utilisons la méthode de l'inventaire perpétuel. On obtient la quantité d'investissement en divisant la valeur de l'investissement (obtenue par la variation de la valeur non amortie des stocks d'équipement) par l'indice de prix de Statistique Canada. La durée de vie de ces équipements est estimée par Statistique Canada à douze années, soit la durée de vie utile des biens.

1.4 *Extrants*

Alors que la détermination et la quantification des intrants sont standards, il n'en est pas de même pour les extrants des CLSC qui sont particulièrement complexes. Il a fallu faire un travail original de classification et de définition qui

n'était pas requis pour les intrants. Nous avons également inclus une variable de densité du territoire pour tenir compte de la spécificité du territoire et de son influence sur les coûts à cause de déplacements qu'implique une plus grande dispersion de la population sur un territoire donné. On retrouve dans le tableau 4 le détail des regroupements ainsi que l'extrant choisi pour chaque centre d'activités et sa définition correspondante. Les centres d'activités retenus comprennent l'ensemble des activités des CLSC de l'échantillon.

Nous avons exclu les actes médicaux posés dans le cadre de consultations médicales parce que ces données n'existent qu'au niveau de chacun des CLSC et manquent d'uniformité. Les services de prévention des médecins sont déjà partiellement incorporés dans les extrants précédents. La difficulté d'obtention des données concernant les autres services des médecins ne nous a pas permis de les inclure. Implicitement, nous devons donc faire l'hypothèse que les services médicaux non inclus sont proportionnels aux services médicaux inclus.

L'obtention de données d'extrants crédibles est, bien sûr, le problème principal. *A priori*, l'output des CLSC, tout comme celui des hôpitaux, devrait être défini en terme d'amélioration de la santé de la population desservie. Malheureusement, il n'est pas possible d'obtenir cette information qui requiert des données sur l'état de santé de tous les utilisateurs tant à l'entrée qu'à la sortie des CLSC. Le recours à des données de quantité de services fournis permet de contourner ce problème. On mesure donc la capacité des CLSC à produire une gamme de services de santé à moindre coût, mais non à répondre aux véritables besoins de la population. Cette question, bien que fondamentale, ne repose pas sur une évaluation de la performance productive mais sur une évaluation des besoins de la population et sur la *nature* des services rendus par les établissements de santé. Un autre problème dans la mesure de la production de services est le manque d'uniformité des données des CLSC qui provient de différences *inter-établissement* dans l'interprétation des unités de mesure à utiliser pour les divers types d'interventions². Cependant, en se limitant à un échantillon de 39 établissements, nous réduisons les problèmes d'hétérogénéité puisque ces établissements sont ceux dont les données sont fiables et cohérentes.

Les extrants des CLSC sont divisés en 22 centres d'activité (voir tableau 4). Nous avons procédé à un regroupement de ces centres d'activités pour obtenir quatre agrégats d'extrants. Pour tous les types d'extrants, l'agrégation est effectuée à l'aide d'indices de Fisher, les coûts unitaires servant de prix (voir Diewert, 1992 au sujet de ces indices).

Le premier type d'extrant est celui des soins à domicile. Pour les deux centres d'activités (soins à domicile et aide à domicile), l'unité de mesure est la visite. Le second type d'extrant est celui des services de santé qui regroupe 12 centres

2 Cette situation tend à s'améliorer suite aux efforts du ministère, conscient des problèmes que posait le manque d'uniformité.

d'activités. Malgré la grande diversité des centres d'activité et des unités de mesure regroupées, l'utilisation d'un indice de Fisher nous permet d'obtenir une mesure agrégée de l'activité de l'établissement. Il y a cependant deux difficultés liées aux services dentaires préventifs et aux services de santé en milieu scolaire. En effet, dans les deux cas, il n'y a pas de mesure uniforme du niveau d'intervention. Ces mesures vont du nombre d'écoles au nombre d'élèves en passant par le nombre d'interventions-élèves. Faute de mieux et dans le but d'uniformiser les mesures entre établissements, nous avons utilisé la population 5-19 ans de chacun des territoires à l'aide des relevés de Statistique Canada de 1981, 1986 et 1991. Cela revient à supposer que les services rendus par les CLSC sont proportionnels à la population cible du territoire desservi. La croissance de la population entre ces années est considérée constante. De plus, on suppose que les territoires de CLSC sont demeurés inchangés pour la période retenue et qu'il n'y avait pas d'entente *inter-établissements* pour le partage de territoire.

Le troisième type d'extrant est celui des services sociaux qui incluent les services sociaux courants, ceux en milieu scolaire et les actions communautaires. De nouveau, tout comme pour les services de santé en milieu scolaire, il n'y avait pas d'uniformité entre établissements pour les services sociaux en milieu scolaire et nous avons donc procédé de façon identique à celle décrite plus haut.

Le dernier type d'extrant est celui des services diagnostiques et thérapeutiques (regroupés en cinq centres d'activités). Ceux-ci représentent une très faible proportion des activités des établissements. Les unités de mesure sont celles imposées par le gouvernement (unités techniques). Une des difficultés était de combler les données manquantes. Pour ce faire, nous avons déterminé le nombre d'heures de travail que représente chaque type d'extrant. Pour calculer les extrants manquants, nous utilisons le ratio extrant/heures de travail de l'année précédente disponible la plus proche.

Notre description des données montre que, à notre connaissance, contrairement aux travaux antérieurs (par exemple, Groupe de travail CLSC-RRSSS, 1994-1995), notre méthode nous permet d'inclure tous les inputs (médecins, capital, entretien des installations, etc.) et tous les extrants. De plus, nous récupérons les caractéristiques de la technologie (économies d'échelle, élasticité de substitution, ...) et disposons ainsi d'instruments additionnels pour la gestion. Nous présentons les statistiques descriptives des variables utilisées dans le tableau 5.

2. MODÈLE THÉORIQUE

La méthode d'évaluation de la performance des établissements de santé basée sur l'évaluation d'une fonction de coût est bien connue (Bilodeau *et al.*, 1997; Vita, 1990; Vitaliano, 1987). L'idée est d'estimer une fonction de coût en fonction de tous les intrants et de tous les extrants de l'établissement et de comparer la quantité d'extrants produite pour un coût donné. Ainsi, plus celui-ci produira une quantité d'extrant donnée à bas prix, plus il sera performant. Dans ce cas, nous pouvons établir le comportement du CLSC comme étant la minimisation des

coûts, sous contrainte de la technologie. Le résultat de cette minimisation nous donne la fonction de coût suivante : $C_{ht} = C_h(y_{ht}, p_{ht}, k_{ht}, t)$, où C_{ht} est le coût de fonctionnement de l'établissement h à la période t , y_{ht} est le vecteur des extrants, p_{ht} le vecteur de prix des intrants variables, k_{ht} est le vecteur d'intrants quasi fixes et t est un terme de tendance destiné à capter les changements technologiques. À partir de cette méthode, il serait possible d'obtenir des informations sur la technologie (économies d'échelle et de diversification, élasticités et changement technologique). Puisqu'il n'y a pas de raison que les CLSC soient en équilibre de long terme, nous utilisons une fonction de coût variable.

Il existe différentes méthodes de mesure de la performance qui peuvent s'interpréter comme des façons de calculer la position de la frontière des ensembles de production ou du coût. Nous nous limitons à la plus populaire, soit l'approche paramétrique qui consiste, dans notre cas, à choisir une forme fonctionnelle pour la fonction de coût et à estimer les paramètres de cette fonction à l'aide de méthodes économétriques appropriées. Il s'agira donc d'estimer :

$$C_{ht} = C_h(y_{ht}, p_{ht}, k_{ht}, t; \theta_{ht}) + \varepsilon_{ht},$$

où $C_h(\cdot)$ est la forme fonctionnelle, θ_{ht} représente le vecteur des paramètres à estimer et ε_{ht} est le terme d'erreur. Le peu d'observations par établissement dû à la mise en place récente des CLSC ainsi que le nombre imposant de paramètres qu'il faudra estimer ne permettent pas l'estimation d'une fonction de coût par établissement, mais plutôt l'estimation d'une fonction pour l'ensemble des établissements. Un effet fixe pour chaque CLSC permet de positionner la frontière de coût de chaque établissement par rapport aux autres. La fonction de coût s'écrit maintenant :

$$C_{ht} = C(y_{ht}, p_{ht}, k_{ht}, t; \theta_{ht}) e^{a_h} + \varepsilon_{ht}^3.$$

Évidemment, l'estimation d'une fonction de coût repose sur une hypothèse de minimisation des coûts que nous devons tester puisque l'allocation ne permet pas de supposer *a priori* que les gestionnaires minimisent en effet leurs coûts. Ceci est particulièrement vrai pour les coûts liés aux médecins qui ne sont pas inclus dans le budget de l'établissement. Ces types de problèmes ont été étudiés par Eakin et Kniesner (1987) qui ont comparé les répercussions d'un comportement autre que la minimisation des coûts sur une telle estimation. Ils concluent que le comportement n'avait pas d'impact sur les mesures reliées aux extrants (coût marginal, économies d'échelle et diversification), mais préconisent la prudence relativement aux élasticités de substitution.

3 D'autres approches ont été proposées telles que la méthode DEA, les frontières stochastiques et la théorie des nombres indices. Chacune de ces méthodes a des avantages et des inconvénients en terme de facilité d'application, de la force des hypothèses requises pour rendre la méthode applicable ou encore des données nécessaires. Le choix entre ces méthodes dépend de l'arbitrage que l'on fait entre les forces et les faiblesses qui leurs sont propres. Cependant, l'évaluation paramétrique retenue ici est la plus à même d'accommoder des unités dont la nature des services varie. Ceci est un élément fondamental de notre analyse.

3. SPÉCIFICATION ÉCONOMÉTRIQUE

Conformément aux hypothèses habituelles sur la technologie, la fonction de coût est deux fois continûment différentiable, monotone croissante en p et y et décroissante en k , homogène de degré un en p , concave en p et convexe en k . Le lemme de Shephard permet d'obtenir les demandes conditionnelles de facteurs, x_p , [$\partial C/\partial p_i = x_i$] et le prix implicite, z_p , des inputs quasi fixes [$z_j = -\partial C/\partial k_j$]. Ces propriétés constituent un ensemble de contraintes que nous devons imposer et/ou tester.

Pour l'établissement de référence ($\alpha_h = 0$), nous utilisons la fonction de coût translog suivante :

$$\begin{aligned} \ln C = & \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln p_i + \sum_j \alpha_j \ln k_j + \sum_l \alpha_l \ln y_l + \alpha_t t + \frac{1}{2} \sum_i \sum_r \beta_{ir} \ln p_i \ln p_r \\ & + \sum_i \sum_j \beta_{ij} \ln p_i \ln k_j + \sum_i \sum_l \beta_{il} \ln p_i \ln y_l + \sum_i \beta_{it} \ln p_i t + \frac{1}{2} \sum_j \sum_s \beta_{js} \ln k_j \ln k_s \\ & + \sum_j \sum_l \beta_{jl} \ln k_j \ln y_l + \sum_j \beta_{jt} \ln k_j t + \frac{1}{2} \sum_l \sum_u \beta_{lu} \ln y_l \ln y_u + \sum_l \beta_{lt} \ln y_l t + \frac{1}{2} \beta_{tt} t^2 \end{aligned}$$

Comme tous les CLSC ne produisent pas tous les types d'extrants, nous avons modifié la forme translog en substituant une transformation Box-Cox au log de l'extrant lorsque celui-ci est nul (Brown *et al.*, 1979). L'ajout d'un effet-fixe pour tous les autres établissements (indexés par h) introduit un terme supplémentaire. La constante devient donc $\alpha_0 + \alpha_h$. L'estimation de la fonction de coût se fait conjointement avec l'estimation des parts. Nous utilisons le lemme de Shephard

qui indique que $S_i = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln p_i} = \frac{p_i x_i}{C}$ pour tout i , $S_j = -\frac{\partial \ln C}{\partial \ln k_j} = \frac{z_j k_j}{C}$ pour tout j ,

où S_i et S_j représentent respectivement le ratio de la dépense du i ème facteur variable dans le coût variable et de la dépense implicite du j ème facteur quasi fixe dans le coût variable. Par définition, $\sum_i S_i = 1$, nous estimerons donc simultanément la fonction translog et $(n-1)$ parts de facteurs variables afin d'éliminer la singularité de la matrice des variances-covariances des termes d'erreur. Ce système sera estimé par la méthode itérée de Zellner (voir Greene, 1993).

L'utilisation de la forme fonctionnelle translog nous assure d'emblée que la double différentiabilité de la fonction et donc la symétrie sera respectée. Nous imposerons la propriété d'homogénéité de degré un dans les prix. Pour ce faire, nous imposerons les contraintes linéaires suivantes sur les coefficients :

$$\sum_i \alpha_i = 1, \sum_i \beta_{ir} = 0, \sum_i \beta_{il} = 0, \sum_i \beta_{it} = 0, \sum_i \beta_{ij} = 0, \text{ pour tout } r, l, j.$$

L'utilisation du lemme de Shephard nous assure le respect de la propriété de *monotonicité* dans les prix à un terme d'erreur près. Enfin, nous vérifierons si la *monotonicité* négative en k et positive en y est telle qu'anticipée. La fonction

de coût devant être concave en p et convexe en k , ceci implique que la matrice $[\beta_{ir} - \delta_{ir}S_i + S_iS_r]$ où $\delta_{ir} = 1$ si $i = r$ et $\delta_{ir} = 0$ si $i \neq r$, soit définie-négative et que la matrice $[\beta_{js} + \delta_{js}S_j + S_jS_s]$ soit définie-positive.

La fonction de coût utilisée nous permettra d'évaluer la performance de chacun des établissements. Nous obtiendrons également, par la dualité, certaines mesures sur la technologie pertinentes pour la prise de décision. La performance est mesurée par les variables dichotomiques affectant la constante. Ainsi, pour chaque établissement h , nous avons le terme d'écart α_h qui sera comparé à un établissement de référence. Plus cette valeur sera faible (plus le coût sera faible), plus l'établissement sera performant.

L'analyse des résultats se fait à partir de cinq mesures de technologie qui sont les rendements d'échelle, les économies de diversification, les élasticités de substitution, les mesures de flexibilité et le changement technologique, et à partir d'un index de performance.

Les économies d'échelle mesurent l'effet d'une hausse de tous les intrants sur les coûts. Ces rendements sont récupérés à partir de la fonction de coût.

$$RE = \left(1 - \sum_j \frac{\partial \ln C}{\partial \ln k_j}\right) \left(\sum_i \frac{\partial \ln C}{\partial \ln y_i}\right)^{-1}$$

Si RE est supérieur (inférieur) à 1, alors il est avantageux d'augmenter (de réduire) le nombre d'intrants du CLSC. Bien entendu, la vocation de base des CLSC étant de donner des services adaptés aux besoins « locaux », il se peut que des contraintes autres qu'économiques limitent la capacité des CLSC à exploiter leurs rendements d'échelle.

La mesure (radiale) des rendements d'échelle permet de déterminer la taille optimale de l'établissement lorsque l'on définit un agrégat d'outputs, mais pas la combinaison optimale d'outputs au sein de cet agrégat. Pour cela, nous mesurons les économies de diversification. Celles-ci sont l'économie résultant de la production de plusieurs services simultanément plutôt que de services individualisés. Il y a économies de diversification lorsque le coût d'élargir la production d'extrants au sein d'un même CLSC est inférieur au coût issu de la répartition de cette même augmentation de la production des extrants entre de multiples établissements, chaque établissement ne voyant sa production modifiée que pour un extrant, c'est-à-dire, $C(y_1 + \Delta y_1, \dots, y_l + \Delta y_l) < C(y_1 + \Delta y_1, y_2, \dots, y_l) + \dots + C(y_1, \dots, y_{l-1}, y_l + \Delta y_l)$. En prenant une approximation de deuxième ordre de ces fonctions autour du

point (y_1, \dots, y_l) et en manipulant les termes, nous obtenons $\sum_l \sum_{u(>l)} C_{lu} \Delta y_l \Delta y_u < 0$,

où $l \neq u$, $\Delta y_l > 0$ et $\Delta y_u > 0$, pour tout l, u . Une condition suffisante quelle que soit l'augmentation des extrants pour obtenir des économies de diversification est que $C_{lu} < 0$, pour tout $l \neq u$. Cependant, il existe une condition moins contraignante qui, elle aussi, permet de tester les économies de diversification. En effet, si l'on suppose que tous les outputs augmentent d'un même pourcentage α (c'est-à-dire, $\Delta y_i = \alpha y_i$), on peut calculer directement la somme précédente. Si nous obtenons ce résultat, il est moins coûteux de regrouper les services. Bien que la nature même des CLSC soit d'offrir une gamme de services variés, la mesure d'économies de diversification permettra, dans le cas où des déséconomies de diversification seraient présentes, de déterminer les coûts potentiellement encourus pour offrir cette large gamme de service qui peut être néanmoins nécessaire.

Nous mesurerons la capacité des CLSC à s'ajuster à des variations des prix des inputs qu'ils utilisent ou des niveaux des divers outputs qu'ils offrent. On pourra, en effet, mesurer l'impact d'une variation dans les prix relatifs des intrants sur le ratio des intrants utilisés pour une combinaison d'extrants donnée. La définition retenue sera celle de l'élasticité de substitution d'Allen-Uzawa et

s'exprime comme $\sigma_{ir} = \frac{C}{x_i x_r} \frac{\partial^2 C}{\partial p_i \partial p_r}$, où σ_{ir} est l'élasticité de substitution entre

les intrants variables x_i et x_r . On peut aussi mesurer la capacité du CLSC à s'adapter à des modifications de la demande, par la courbure du coût moyen dans

l'espace des extrants en évaluant $\frac{\partial^2 (C/y_i)}{\partial y_i^2} = \frac{1}{y_i} \left[\frac{\partial^2 C}{\partial y_i^2} - 2 \frac{\partial (C/y_i)}{\partial y_i} \right]$. Enfin, on

peut mesurer l'impact du changement technologique défini comme le taux de déplacement de la fonction du coût variable dans le temps non expliqué par des variations de p , y ou k . Il y a progrès technologique si la variation de la fonction est à la baisse. Il s'exprime comme $-\partial \ln C / \partial t$.

4. RÉSULTATS

Cette section présente les résultats de l'estimation de la fonction de coût. Ceux-ci regroupent les coefficients de la fonction de coût, les statistiques usuelles découlant de l'estimation ainsi que les tests de la théorie, la récupération des caractéristiques technologiques et la mesure de la performance des CLSC. Les résultats de l'estimation se retrouvent au tableau 6. Celui-ci présente à la fois les coefficients issus de l'estimation, le log de vraisemblance et les coefficients d'ajustement.

La fonction de coût estimée découle de la minimisation des coûts des CLSC. Ceci implique que celle-ci soit monotone croissante dans les prix des intrants et dans les extrants, monotone décroissante dans les intrants quasi fixes, qu'elle soit homogène de degré un dans les prix, concave par rapport au prix et convexe par rapport aux intrants quasi fixes. Par construction, la symétrie et l'homogénéité de

degré 1 dans les prix sont vérifiées. Bien qu'un test conjoint soit théoriquement requis, en l'absence d'un test sûr, nous procédons à la vérification des propriétés séparément⁴.

La dérivée partielle de la fonction par rapport au prix des intrants nous donne la part estimée des fonctions variables dans les coûts. La *monotonocité* croissante dans les prix qui implique que les parts estimées soient positives est vérifiée. En moyenne, pour l'ensemble des établissements, les salaires représentent 80 % des coûts variables, répartis respectivement en services directs (59 %) et en autres salaires (21 %). Les autres dépenses représentent 20 % du total dont 3,4 % sont des dépenses d'entretien et de fonctionnement des installations. Les parts des différents intrants variables sont demeurées à peu près constantes à travers le temps.

Nous avons testé la *monotonocité* croissante pour chacun des extrants. Pour le maintien à domicile, les services de santé et les services sociaux, la *monotonocité* est vérifiée. Par contre, les résultats pour les services diagnostiques indiquent des signes de dérivées négatifs. Cependant, plus de la moitié des observations avaient une valeur nulle faute de services diagnostiques et thérapeutiques offerts dans le CLSC et pour l'autre moitié, les services représentaient toujours une part infime de la production de l'établissement.

La *monotonocité* décroissante dans les intrants quasi fixes implique que la dérivée partielle du coût par rapport à chacun d'eux soit négative. Or, dans le cas du capital et de l'équipement, les résultats démontrent qu'en général ce n'est pas le cas. Ceci est le reflet économétrique de l'absence de latitude des gestionnaires quant à l'allocation du capital et de l'équipement. Dans le cas des médecins, les résultats sont difficiles à évaluer et ne sont pas uniformes d'un établissement à l'autre.

La concavité dans l'espace des prix des intrants variables et la convexité dans l'espace des quantités d'inputs quasi fixes se vérifient par le calcul des valeurs propres des hessiennes de la fonction de coût par rapport aux prix des facteurs variables et aux quantités des inputs quasi fixes. La concavité par rapport aux prix est confirmée par l'obtention de trois valeurs propres négatives. Par contre, la convexité par rapport aux intrants quasi fixes n'est pas uniformément respectée. En effet, nous observons une valeur négative et deux positives.

Les propriétés de la fonction de coût par rapport aux intrants variables sont donc confirmées mais cette même fonction n'a pas les propriétés attendues par

4 En fait, un tel test a déjà été proposé par Kodde et Palm (1986). Il s'agit d'une procédure à plusieurs étapes qui exige la réestimation du modèle en incorporant simultanément les contraintes sous formes d'égalité (propriétés d'homogénéité) et celles sous forme d'inégalité (propriétés de courbure sous forme déterminantale et propriétés de *monotonocité*). Puis on compare le pouvoir explicatif du modèle contraint et du modèle non contraint. Ce test comporte des difficultés d'application importantes qui ont incité les auteurs à proposer un test alternatif qui comporte des zones d'indétermination. À notre connaissance, ce test n'a été utilisé qu'une seule fois par les auteurs eux-mêmes. Le pouvoir de ce test est inconnu.

rapport aux inputs quasi fixes. Ceci implique que les gestionnaires procèdent bien à une minimisation des coûts de fonctionnement mais pas des coûts d'immobilisation. Ceci n'est pas surprenant étant donné la structure de financement des établissements qui donne une plus faible latitude aux gestionnaires pour leurs dépenses d'immobilisation.

Nous obtenons, par la théorie de la dualité, les mesures décrivant la technologie soit les rendements d'échelle, les élasticités de substitution et les économies de diversification. Nos résultats indiquent des rendements d'échelle importants pour l'ensemble des établissements. C'est donc dire qu'il serait possible, en haussant proportionnellement tous les intrants, d'obtenir une hausse plus que proportionnelle de tous les extrants. Ceci rendrait avantageux le fusionnement d'établissements qui réduirait, par augmentation de la taille des CLSC, le coût moyen des interventions auprès de la population. Bien sûr, la fusion d'établissements pourrait conduire à une augmentation des frais de déplacements qui contrebalancerait, au moins en partie, les économies d'échelle provenant de la fusion. De même, la seule présence de rendements d'échelle croissants n'implique pas que tous les CLSC doivent être fusionnés puisque ceci irait à l'encontre de leur vocation locale. De plus, dans certains cas, l'absence d'autres établissements rend impossible la réalisation de ces économies d'échelle. La question du fusionnement des CLSC avec d'autres types d'établissements comme les cabinets privés et les centres d'accueil mériterait cependant d'être abordée dans un avenir proche puisque les coûts de la décentralisation semblent élevés.

Les résultats montrent aussi que les CLSC sont très peu flexibles en ce sens qu'une déviation de la production par rapport à son niveau optimal conduirait à une augmentation du niveau de la fonction de coût moyen comme l'indique sa courbure prononcée. Ces résultats sont cohérents avec les rendements d'échelle croissants qui témoignent de la diminution rapide des coûts moyens suite à une augmentation de la production par l'apport d'intrants.

Tout en gardant à l'esprit les réserves émises par Eakin et Kniesner (1987), l'élasticité de substitution d'Allen-Uzawa nous permet d'évaluer la capacité des établissements à réagir à des variations relatives des prix des intrants. Les résultats indiquent que tous les intrants sont substitués. Le tableau 2 indique l'intensité de la substituabilité des intrants.

La main-d'œuvre en services directs est faiblement substitut avec la main-d'œuvre « autres ». Ceci peut s'expliquer par une *réallocation* des tâches administratives suite à une hausse des salaires pour permettre une utilisation plus efficace des ressources. Bien que les liens de l'ensemble des dépenses avec les dépenses de fonctionnement des installations soient difficilement interprétables, ces dernières ne représentent que 3,4 % de l'ensemble des dépenses.

La substitution entre la main-d'œuvre (services directs et « autres ») et les autres dépenses peut s'expliquer par le recours à des services achetés à l'extérieur et à l'informatisation suite aux augmentations des coûts de main-d'œuvre. En

TABLEAU 2
ÉLASTICITÉ DE SUBSTITUTION (σ) DES INTRANTS

Intrants	Main-d'œuvre autre	Entretien et fonctionnement des installations	Autres dépenses
Main-d'œuvre services directs	+	+	++
Main-d'œuvre « autre »		++	++
Entretien et fonctionnement des installations			+++

NOTES : + = substitués ($0 < \sigma < 1$)

++ = forts substitués ($1 < \sigma < 10$)

+++ = très forts substitués ($\sigma > 10$)

général, l'analyse des élasticités de substitution, qui décrivent la capacité d'un établissement à utiliser plusieurs combinaisons d'inputs afin de produire une gamme de services donnée, relève d'une étude détaillée du fonctionnement interne des CLSC qui déborde largement le cadre de notre étude. Néanmoins, l'existence de fortes élasticités n'implique pas que les CLSC aient la capacité de procéder à ces substitutions, des contraintes administratives comme les contrats de travail négociés au niveau provincial limitent le pouvoir de substitution des gestionnaires. Nos résultats impliquent que de telles économies existent et pourraient être réalisées si le contexte le permettait.

Les résultats indiquent aussi des économies de diversification importantes. La production simultanée de plusieurs extrants par un seul établissement plutôt que la répartition de ces extrants parmi plusieurs établissements diminue donc les coûts.

Généralement, les tests de surcapitalisation sont faits à partir d'une comparaison entre les loyers de marché et les prix implicites des équipements, bâtiments, et autres. Cependant, il est difficile d'estimer précisément les prix de marché de ces biens. Nos résultats indiquent que tous les intrants quasi fixes ont un prix implicite pratiquement nul. On peut donc conclure, sans avoir recours aux prix de marché, qu'il y a nette surcapitalisation. Ces résultats sont similaires à ceux de Bilodeau *et al.* (1997) pour les hôpitaux de soins de courte durée du Québec et à ceux de Cowing et Holtman (1983) pour les hôpitaux de l'État de New York (voir aussi Cowing *et al.*, 1983).

L'évaluation du changement technologique se mesure par le déplacement de la fonction de coût dans le temps. Nous observons une régression technique pour l'ensemble des établissements. Autrement dit, à services donnés, les coûts ont augmenté. Ce phénomène est difficilement explicable. Il implique que pour une

même quantité d'intrants, il s'est produit moins d'extrants. Ce résultat peut être attribuable à une plus grande complexité des cas ou à une augmentation des activités de prévention difficilement quantifiables et qui, toutes deux, ont une incidence sur la productivité de l'établissement.

La mesure de performance des CLSC est obtenue à l'aide de la variable dichotomique propre à chacun des établissements. Les valeurs des coefficients ainsi que les écarts-type et les statistiques t respectifs sont présentés au tableau 6. Avec un intervalle de confiance de 90 %, nous avons neuf valeurs significatives sur 39 établissements. Il y aurait donc peu de différence de performance entre les 30 autres établissements incluant l'établissement de référence.

Nous avons traduit les écarts de performance relatifs pour les établissements concernés en écarts de coûts par rapport à la performance moyenne. Pour ce faire, nous prenons tout d'abord l'exponentielle du coût de l'établissement i donnée par $\ln C_h = \alpha_h + \ln C$, où α_h indique la performance du CLSC h par rapport au CLSC de référence et $\ln C$ est le logarithme du coût du CLSC de référence obtenu lors de

l'estimation. En manipulant les termes, nous obtenons $SC_{ht} = \frac{C_t * (e^{\alpha_h} - 1)}{e^{\alpha_h}}$ où

SC_{ht} est le surcoût de l'établissement h à l'année t et C_t est le coût qu'aurait encouru l'établissement de référence pour produire la combinaison d'outputs de l'établissement h avec les mêmes quantités d'inputs quasi fixes et les même prix d'inputs variables. Les coûts et surcoûts ont été ramenés à une base commune avec 1990 comme année de référence. En prenant les surcoûts occasionnés par les établissements dont la performance est inférieure à la moyenne, on obtient pour l'année 1990 des économies potentielles de 14,2 millions sur un budget total de 129,7 millions, représentant ainsi des économies potentielles d'environ 11 %.

D'autres méthodes d'utilisation des résultats obtenus pour fin de compressions budgétaires sont envisageables. Depuis quelques années, les Régies régionales désirent que les établissements apportent eux-mêmes les correctifs nécessaires pour améliorer leur performance. Les allocations de budgets (ou les récupérations) seraient alors basées partiellement sur la performance. Bien que ces règles doivent être utilisées avec prudence étant donné les difficultés liées à l'obtention d'un indicateur de performance valable, on peut imaginer le scénario suivant : après division des CLSC en quatre classes égales selon leur performance, les budgets pourraient être alloués en octroyant respectivement 1, 0, -1 et -2 pour cent d'augmentation par rapport au budget de l'année précédente aux établissements des classes 1 à 4. L'augmentation du budget des établissements les plus performants et la pénalité encourue par les moins performants peuvent être vues comme des incitations à augmenter la performance. Le tableau 3 présente ces classes ainsi que le nombre d'établissements dans chacune d'elles. Dans ce cas, on économise 700 000 dollars sur l'ensemble des établissements. Il est possible d'ajouter des classes ou de modifier les pourcentages selon les objectifs recherchés.

TABLEAU 3
RÉPARTITION DES CLSC PAR CATÉGORIES DE PERFORMANCE
 (LA CATÉGORIE 1 EST LA MOINS PERFORMANTE)

Catégories	Nombre CLSC
1	4
2	12
3	20
4	3

CONCLUSION

Depuis la création du réseau des CLSC dans les années 1970, la part de ces établissements dans les dépenses de santé n'a cessé de croître. Au cours des dernières années, les gestionnaires ont tenté d'évaluer leur efficience à l'aide de mesures de performance *ad hoc*. Toutefois, les outils développés à ce jour comportent des lacunes qui empêchent leur utilisation pour des fins de budgétisation. En particulier, le choix des unités de mesure, l'exclusion de coûts importants tels que les dépenses d'entretien ménager, de fonctionnement et d'entretien des installations, l'exclusion du capital, du mobilier et des équipements et celle des médecins conduisent à des mesures d'écarts de coûts qui reflètent à la fois des niveaux de performance différents et des différences de dotation des intrants exclus (voir Jensen et Morrissey, 1986 pour l'effet de l'omission des médecins dans le cas des hôpitaux). En plus, la difficulté bien connue qu'il y a à mesurer l'extrant des hôpitaux est exacerbée par la diversité des types de services offerts et de clientèles desservies par les CLSC. À ceci s'ajoutent les difficultés liées aux fréquents changements des unités de mesure adoptées par le gouvernement et disponibles pour évaluer les établissements.

Notre méthode permet de corriger les biais liés à l'omission d'intrants et fait la meilleure utilisation possible des données d'extrants à la disposition du gouvernement, via les rapports financiers des CLSC. Nous procédons, en particulier, à une classification des types d'interventions des CLSC qui nous permet de respecter la vocation multi-service des établissements tout en permettant la manipulation économétrique des données. En cela, notre méthode et nos résultats permettent une meilleure prise en compte de la performance des établissements dans les processus d'allocation budgétaire. Cependant, malgré l'utilisation optimale tant des méthodes d'évaluation de la performance que des données disponibles, les résultats ne sont que des indicateurs de tendance qui devront être associés à une analyse au cas par cas pour permettre une allocation budgétaire partiellement basée sur la performance économique.

L'examen des caractéristiques de la technologie montre que les CLSC auraient avantage à augmenter leur taille. Ils semblent aussi peu flexibles dans le choix des extrants, mais pouvoir substituer relativement facilement la main-d'œuvre à d'autres types de dépenses. L'existence d'économies de diversification implique que la production multi-service est plus avantageuse que la création d'unités de production spécialisées. Enfin, tous les CLSC semblent souffrir, comme tous les établissements de santé tant au Québec qu'aux États-Unis, de surcapitalisation (voir Cowing et Holtman, 1983 et Cowing *et al.*, 1983).

Notre évaluation de la performance des CLSC indique que les économies potentielles réalisables si les établissements en dessous de la moyenne y étaient ramenés sont de l'ordre de 14 millions de dollars en 1990 soit 11 % du budget des établissements inclus dans notre échantillon. D'autres mesures incitatives conduisent à des économies de l'ordre de 700 000 dollars.

Le but de cette recherche était d'évaluer la performance des CLSC en faisant la meilleure utilisation possible de la théorie de la production et des données existantes. En plus de fournir une information indispensable à la mise en place d'un processus d'allocation budgétaire basé en partie sur la performance, notre recherche se veut l'amorce d'un débat sur la mesure des services rendus par les CLSC. Celle-ci reste, pour les CLSC comme pour les hôpitaux, la difficulté principale pour tous ceux qui veulent évaluer la performance des établissements et la structure des réseaux de santé.

Bien que ces résultats ne soient que la première étape d'une analyse de performance qui doit être validée et étendue à l'ensemble des établissements, ils indiquent un potentiel d'économies considérables.

ANNEXE

TABLEAU 4

LISTE DES CENTRES D'ACTIVITÉS EN SERVICES DIRECTS À LA POPULATION
ET DESCRIPTION DES EXTRANTS PAR CENTRE D'ACTIVITÉ

N° centre	Nom du centre	Description de l'extrant
1) SOINS À DOMICILE		
6170	Soins à domicile	La visite à domicile
6530	Aide à domicile	La visite à domicile
2) SERVICES DE SANTÉ (PREMIÈRE LIGNE)		
6500	Santé au travail	Intervention individuelle et collective
6510	Santé infantile	Intervention individuelle et collective
6520	Planification des naissances	Intervention individuelle et collective
6540	Services dentaires préventifs	Population 5-19 ans
6550	Services dentaires curatifs	Intervention
6570	Services de santé courants	Intervention
6580	Santé préventive	Intervention
6591	Services de santé en milieu scolaire	Population 5-19 ans
6970	Centres de jour	Présence
6990	Hébergement en pavillon	Jours – présence
7110	Nutrition	Intervention
7400	Transport des malades	Bénéficiaire transporté
3) SERVICES SOCIAUX (PREMIÈRE LIGNE)		
6560	Services sociaux courants	Intervention
6592	Services sociaux en milieu scolaire	Population 5-19 ans
7120	Action communautaire	Intervention collective
4) SERVICES DIAGNOSTIQUES ET THÉRAPEUTIQUES		
6600	Laboratoires	Unité technique
6710	Électrophysiologie	Unité technique provinciale
6760	Électrocardiographie	Examen pondéré
6830	Radiodiagnostic	Unité technique provinciale
6870	Physiothérapie	Unité pondérée

Définition des unités de mesure**VISITE À DOMICILE :**

Intervention à domicile effectuée par un (ou plus d'un) intervenant du CLSC dans le cadre des services de soins à domicile. On compte une unité de mesure par visite effectuée.

INTERVENTION INDIVIDUELLE :

Rencontre entre un (ou plus d'un) intervenant du CLSC et un usager ou toute autre personne en relation avec l'usager dans le cadre de ce programme se traduisant par une interaction significative avec une note versée au dossier de l'usager. On compte une unité de mesure par période de 24 heures.

INTERVENTION COLLECTIVE :

Rencontre entre un intervenant du CLSC et un groupe d'usagers dans le cadre de ce programme. On compte une unité pour chaque rencontre avec des groupes d'usagers différents par période de 24 heures.

PRÉSENCE :

Visite faite par un bénéficiaire à un centre de jour.

JOURS-PRÉSENCE :

Somme de jours-présence des bénéficiaires hébergés en pavillon entre le 1^{er} avril et le 31 mars.

UNITÉ TECHNIQUE :

Unités ou unité pondérée technique selon la liste (canadienne ou provinciale selon le cas).

EXAMEN PONDÉRÉ :

Nombre d'examens de cardiographie fait au cours de l'exercice pondéré selon le type d'examen.

TABLEAU 5

STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES VARIABLES DE LA FONCTION DE COÛT

Variable	Moyenne de l'échantillon	Écart type	Valeur minimale	Valeur maximale
Coût total variable (CTV) (dollars)	2 460 391	1 019 699	522 728	6 430 306
Densité (DS) (population/km carré)	269,6	648,9	0,97	2 880
PRIX DES INTRANTS VARIABLES				
Main-d'œuvre, services directs (PLS) (salaire horaire)	20,116	2,885	13,710	26,505
Main-d'œuvre, autre (PLA) (salaire horaire)	21,095	3,013	11,621	30,658
Autres dépenses, installation (PI) (indice)	103,743	7,193	91,620	115,100
Autres dépense (PO) (indice)	103,552	8,278	90,000	116,100
QUANTITÉ D'INTRANTS VARIABLES				
Main-d'œuvre, services directs (LS) (heures travaillées)	71 030	28 058	12 103	141 783
Main-d'œuvre, autres (LA) (heures travaillées)	24 160	9 479	5 440	58 132
Autres dépenses, installation (INSTA) (indice)	797	458	143	3 893
Autres dépenses (O) (indice)	3 887	2 064	1 123	21 109
QUANTITÉ D'INTRANTS QUASI FIXES				
Médecins (MD) (heures)	4,94	4,28	—	24,93
Bâtiment (KB) (mètre carré)	1 990	765	528	4 273
Équipement (KA) (indice)	2 750	1 415	49	7 341
EXTRANTS (VOIR TABLEAU 1 POUR LES UNITÉS)				
Maintien à domicile (MAD)	0,850	0,472	0,0512	2,513
Santé courant (ST)	1,071	0,572	0,0586	3,055
Social courant (SC)	1,339	0,988	0,0918	5,410
Services diagnostiques (DG)	0,170	0,325	0,0000	1,944

TABLEAU 6

PARAMÈTRES ESTIMÉS ET STATISTIQUES DE LA RÉGRESSION DU SYSTÈME D'ÉQUATIONS

Para- mètres	Valeur des paramètres	Statis- tiques <i>t</i>	Para- mètres	Valeur des paramètres	Statis- tiques <i>t</i>
C0	4,646	1,315	C38	-0,0848	-0,4509
C1	0,5870	0,6375	C39	0,0529	0,1824
C3	-0,1975	-1,787	AT	0,1619	2,067
C4	0,2072	0,7111	ALS	0,7084	6,607
C5	0,0912	0,2116	ALA	0,0127	0,1638
C6	-0,0640	-0,2938	AI	-0,0158	-0,4614
C7	0,3774	0,5345	AKB	1,621	1,898
C8	0,4129	0,4719	AKE	-0,4896	-1,538
C9	0,2392	0,5225	AMD	0,2078	1,078
C10	0,2506	0,2585	ALMAD	0,5940	1,671
C11	0,5694	0,5426	AST	0,8302	2,058
C12	-0,1825	-0,5494	ASC	0,1838	0,5996
C13	-0,0471	-0,1613	ADS	0,5299	1,194
C14	0,0117	0,0390	ADG	-0,1119	-1,832
C15	-0,0474	-0,1805	BLSLS	0,0768	1,599
C16	0,0229	0,0865	BLSLA	-0,0838	-2,819
C17	0,0103	0,0526	BLSI	-0,0171	-1,227
C18	-0,2530	-3,445	BLSKB	-0,0106	-1,090
C19	-0,3663	-1,586	BLSKE	-0,0127	-1,874
C20	-0,6343	-4,983	BLST	-0,1454E-02	-0,7425
C21	-0,2638	-3,971	BLSMD	0,1112E-02	0,5711
C22	-0,3197	-2,445	BLSMAD	0,0612	8,148
C23	-0,3053	-3,027	BLSST	-0,0128	-1,622
C24	-0,4188	-5,371	BLSSC	-0,5422E-03	-0,0944
C25	-0,2764	-3,578	BLSDS	0,0155	7,693
C26	-0,3034	-0,9157	BLSDG	-0,1527E-02	-2,017
C27	-0,1354	-2,229	BLALA	-0,0478	-1,642
C28	-0,0879	-1,453	BLAI	0,5469E-02	0,5669
C29	-0,1756	-1,954	BLAKB	-0,0124	-1,508
C30	-0,1776	-0,9205	BLAKE	0,4081E-02	0,7101
C31	-0,1854	-0,8781	BLAT	0,5621E-02	3,618
C32	-0,1981	-1,064	BLAMD	0,4140E-02	2,511
C33	-0,1967	-1,061	BLAMAD	-0,0286	-4,541
C34	0,1336	0,6294	BLAST	0,1218E-02	0,1818
C35	0,2415	0,8388	BLASC	0,7123E-02	1,479
C36	0,0483	0,3628	BLADS	-0,7430E-04	-0,0443
C37	-0,1474	-0,7478	BLADG	-0,8790E-03	-1,373

TABLEAU 6 (suite)

Para- mètres	Valeur des paramètres	Statis- tiques <i>t</i>	Para- mètres	Valeur des paramètres	Statis- tiques <i>t</i>
BII	-0,2331	-2,372	BMDMAD	-0,0338	-4,907
BIKB	0,4255E-02	1,737	BMDST	0,0344	2,377
BIKE	-0,6137E-03	-0,3595	BMDSC	-0,7858E-02	-0,7729
BIT	-0,6417E-03	-0,8434	BMDDS	0,8707E-02	0,9854
BIMD	0,7073E-03	1,445	BMDDG	-0,6933E-02	-2,745
BIMAD	-0,9451E-02	-4,973	BMDT	-0,1063E-02	-0,3133
BIST	0,3756E-02	1,877	BMADMAD	0,0971	2,705
BISC	0,4692E-03	0,3201	BMADST	-0,0175	-0,4939
BIDS	0,1283E-02	2,472	BMADSC	0,4015E-02	0,1492
BIDG	0,2432E-03	1,262	BMADDS	-0,5307E-02	-0,3983
BKBKB	-0,1716	-1,485	BMADDG	0,8337E-02	1,914
BKBKE	0,0175	0,3993	BMADT	0,3255E-02	0,4677
BKBT	-0,1375E-02	-0,1465	BSTST	0,1257	2,936
BKBMD	-0,0231	-1,623	BSTSC	-0,0218	-0,8060
BKMAD	0,0650	1,799	BSTDS	-0,0220	-1,756
BKBST	-0,1295	-2,308	BSTDG	-0,1905E-02	-0,4804
BKBSC	0,7661E-02	0,2083	BSTT	0,0180	2,713
BKBDS	-0,0458	-3,284	BSCSC	0,0283	1,442
BKBDG	0,0149	2,731	BSCDS	-0,3297E-02	-0,3585
BKEKE	0,0427	1,739	BSCDG	0,2771E-02	0,8667
BKEMD	-0,0132	-1,092	BSCT	-0,0104	-2,027
BKEMAD	-0,0983	-3,200	BDSDS	-0,0727	-0,7257
BKEST	0,0189	0,5172	BDSDG	-0,5479E-03	-0,4029
BKESC	-0,0129	-0,6810	BDST	0,1386E-02	0,4933
BKEDS	0,0157	1,148	BDGDG	-0,5830E-02	-1,786
BKEDG	-0,3151E-02	-0,6097	BDGT	0,3786E-03	0,4115
BKET	-0,0100	-1,384	BTT	-0,7563E-02	-3,103
BMDMD	0,0116	5,509			

NOTES : Log de la fonction de vraisemblance 2 304,22
Nombre d'observations : 280
R² de l'équation de coût : 0,9684
R² de l'équation de part du travail, services directs : 0,4817
R² de l'équation de part du travail, autres services : 0,1230
R² de l'équation de part de l'entretien des installations : 0,1274

La première lettre du coefficient indique s'il s'agit d'un terme linéaire (lettre A) ou de second-ordre (lettre B). Les autres lettres sont rattachées au type d'input ou d'output : LS = Prix relatif de la main-d'œuvre en services directs, LA = Prix relatif de la main-d'œuvre autre, I = Prix de l'entretien et du fonctionnement des installations, KB = Bâtiment, KE = Équipement, MD = Médecin, MAD = Maintien à domicile, ST = Services de santé courant, SC = Services sociaux, DS = Densité, DG = Services diagnostiques et thérapeutiques, T = Indice de temps.

BIBLIOGRAPHIE

- BILODEAU, D., P.-Y. CRÉMIEUX, et P. OUELLETTE (1997), «Hospital Cost Performance in a Non Market Health Care System», Miméo, Département des sciences économiques, Université du Québec à Montréal.
- BROWN, R.S., D. W. CAVES, et L.R. CHRISTENSEN (1979), «Modelling the Structure of Cost and Production for Multiproduct Firms», *Southern Economics Journal*, 46 (1) : 256-273.
- COWING, T.G., et A. G. HOLTMANN (1983), «The Multiproduct Short-Run Hospital Cost Function: Empirical Evidence and Policy Implications from Cross-Section Data», *Southern Economic Journal*, 49 (3) : 637-653.
- COWING, T.G., A. G. HOLTMANN, et S. POWERS (1983), «Hospital Cost Analysis: A Survey and Evaluation of Recent Studies», *Advances in Health Economics and Health Services Research*, 4 : 257-303.
- DIEWERT, W. E. (1992), «Fisher Ideal Output, Input, and Productivity Indexes Revisited», *Journal of Productivity Analysis*, 3(3) : 211-248.
- EAKIN, B.K., et T. J. KNIESNER (1987), «Estimating a Non-minimum Cost Function for Hospitals», *Southern Economic Journal*, 54 (1) : 583-597.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1988), *Rapport de la Commission d'enquête sur les services de santé et les services sociaux*, Québec, 1988.
- GREENE, W.H. (1993), *Econometric Analysis*, 2nd edition, New York, MacMillan.
- JENSEN, G. A., et M.A. MORRISEY (1986), «The Role of Physicians in Hospital Production», *Review of Economics and Statistics*, 68 : 432-442.
- KODDE, D.A., et F.C. PALM (1986), «Wald Criteria for Jointly Testing Equality and Inequality Restrictions», *Econometrica*, 54 (5) : 1243-1248.
- MALINVAUD, E. (1977), *Leçons de théorie microéconomique*, Paris, Dunod.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES (1982-1986), *Rapport financier annuel des établissements publics et privés conventionnés* (Rapport AS-471), 1981-82 à 1984-1985, Québec, document de travail (sur informatique).
- MINISTÈRE DES FINANCES (1982-1992), *Comptes publics*, 1981-82 à 1992-93, Québec, Les Publications du Québec.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (1986-1993), *Rapport financier annuel des établissements publics et privés conventionnés* (Rapports AS-471), 1985-86 à 1992-93, Québec, document de travail (sur informatique).
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, Direction des politiques budgétaires et financières, Service des politiques de financement (1992). *Méthodologie des mesures de la performance économique globale des établissements*, Québec, 86 pages.
- RÉGIE RÉGIONALE DE LA MONTÉRÉGIE (1996), *Analyse de l'efficience des CLSC de la Montérégie, 1994-95*. Groupe de travail CLSC-RRSSS de la Montérégie sur l'efficience.
- STATISTIQUE CANADA, disque CANSIM (1996-1).

VITA, G. M. (1990), «Exploring Hospital Production Relationships With Flexible Functional Forms», *Journal of Health Economics*, 9 : 1-21.

VITALIANO, D.F. (1987), «On the Estimation of Hospital Cost Function», *Journal of Health Economics*, 6 : 305-318.